Das Empyem und dessen operative Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrathes

Dr. Ritter von Nussbaum

vorgelegt von

Hanns Steininger,

approb. Arzt aus Metten.

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Das Empyem und dessen operative Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

der medicinischen Fakultät

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

unter dem Präsidium

des Herrn Geheimrathes

Dr. Ritter von Nussbaum

vorgelegt von

Hanns Steininger,

approb. Arzt aus Metten.

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Es gibt Krankheiten, von denen man nicht recht sagen kann, ob sie vor das Forum der internen Medicin oder der Chirurgie gehören. Wollte man daraus auf stiefmütterliche Behandlung seitens der Aerzte schliessen, so würde uns wenigstens für das Empyem die Geschichte das Gegenteil lehren. Wohl kaum hat eine Krankheit solch lebhafte Kontroversen in der medizinischen Welt hervorgerufen wie gerade die eitrige Pleuritis, ohne dass zur Stunde eine allerseits acceptirte einheitliche Anschauung betreffs ihrer Behandlung erzielt worden wäre. Daraus resultirt für mich eine gewisse Berechtigung, einen Beitrag zur massenhaften, allerdings sehr zerstreuten Litteratur der Empyemfrage zu liefern, um so mehr als ich anstrebe, durch Mitteilung einiger Fälle einer bestimmten neueren Behandlungsmethode einen Schritt weiter zur künftigen Normalbehandlung des Empyem zu verhelfen.

Das Empyem ist selten eine primäre Erkrankung, in der Regel kommt es als Komplikation anderer Krankheiten, meist im Anschlusse an diese vor.

Als häufigste Ursache sind wohl die verschiedenen Formen von Pneumonie und die fieberhaften Bronchialkatarrhe zu betrachten, sowie hämorrhagische Infarkte und Gangrän der Lunge.

Ferner findet sich Empyem im Verlaufe von Infektionskrankheiten, so bei Pocken und Ruhr, dessgleichen bei den verschiedenen Typhen; auch nach den infektiösen Kinderkrankheiten, wie Scharlach, Masern und Diphtherie stellt sich eitrige Pleuritis ziemlich häufig ein.

In anderer Weise kann Empyem erzeugt werden durch

Uebergreifen eines Krankheitsprozesses von der pleura costalis benachbarten Organen, so bei Caries der Wirbel und Rippen, Krebs der Speiseröhre etc., dessgleichen bei Peritonitis insbesondere puerperaler und Leberabszessen durch Vermittelung der Saftkanälchen.

Verletzungen, meist penetrierende Schnitt- Schuss- Stich-Wunden, können gleichfalls zu eitriger Pleuritis führen; doch ist diese Art seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung seltener geworden.

Aber auch selbständig kann Empyem auftreten entweder akut z. B. infolge von Erkältung oder mehr chronisch, in welchem Falle wohl in der Regel an eine primäre mit wenig Symptomen verlaufende Lungenaffektion zu denken ist, bei Phthisis ist Empyem ja keine Seltenheit.

Alter und Geschlecht haben nach neueren Forschungen keinen Einfluss auf das Vorkommen von Empyem und kann die frühere Annahme, dass kleinere Kinder überhaupt nicht von Pleuritis befallen werden durch verschiedene Zusammenstellungen namentlich von Ziemssen als widerlegt gelten. Battersby (Dubl. Journ. 1847) meint sogar, dass Pleuritis ziemlich häufig bei Kindern sich finde, für den seltensten Ausgang jedoch nimmt er Eiterbildung an. Die Behauptung von Moutard-Martin, dass 5 mal häufiger Männer als Frauen an Empyem zur Behandlung kommen, findet ihre einfache Erklärung in dem Umstande, dass erstere mehr athmosphärischen Schädlichkeiten und Traumen ausgesetzt sind.

In diagnostischer Hinsicht bietet das Empyem die Erscheinungen des pleuritischen Ergusses überhaupt. Gleichwohl gibt es einzelne Symptome, welche das Bestehen eines eitrigen Exsudates fast zur Sicherheit machen können.

Vor allem lässt sich aus dem Allgemeinbefinden, insbes. hochgradiger Abmagerung ein begründeter Verdacht schöpfen, anderseits findet sich fast nur bei Empyem Oedem der unteren Körperteile, hauptsächlich aber ein über die ganze Brusthälfte verbreitetes oder partielles Oedem der kranken Seite, das bei akutem Verlaufe am stärksten ist. Hält sich die Temperatur einer akuten Pleuritis längere Zeit auf beträchtliche

Höhe, so ist gleichfalls Eiter-Erguss anzunehmen, wenn gegen Ende der 3. Woche ein ganz exquisit intermittirender Fiebertypus eintritt mit normaler und subnormaler Morgentemperatur und einer Abendsteigerung von 39° C. und mehr; bekräftigt wird die Annahme durch eine Pulsfrequenz von über 100 Schlägen, da diese bei fibrino-serösen Exsudaten in der Regel unter 100 bleibt, mit der Berücksichtigung, dass bei Frauen und Kindern die Frequenz überhaupt höher ist. Andere bes. von Fräntzel und Traube gemachte Angaben sind zu variabel, um als massgebende Anhaltspunkte gelten zu können.

Mit Sicherheit aber kann man die Qualität des Exsudates, abgesehen von einem vorher erfolgten Durchbruche, erst erkennen, wenn man eine Probepunktion mittels Pravaz'scher Spritze gemacht und Eiter erhalten hat. Fräntzel will zwar diese nicht immer und in jedem Falle gelten lassen, jedoch geht die Ansicht neuerer und vor allem chirurgischer Autoritäten dahin, dass sie stets indicirt ist und stets gemacht werden soll, bevor man zu operativen Eingriffen schreitet. Zu bedenken jedoch ist dabei, dass einerseits mehrere abgesackte, vielleicht verschiedene Exsudate in der Brusthöhle vorhanden sein können, anderseits die Eiterkörperchen im Exsudate sich senken und bei Punktion in den oberen oder vorderen Parthien seröse Flüssigkeit erhalten werden kann, während in beiden Fällen dennoch eitriger Erguss bestehen kann. Man muss desshalb nach Dr. Wagner (Volkm. klin. Vortr. 1881), wenn die Allgemeinerscheinungen auf ein Empyem hindeuten, mehrfache Probepunktionen machen, falls man bei der ersten Serum statt Eiter findet.

Hat man die Diagnose auf Empyem sicher gestellt, so frägt es sich, was thun?

Wenn auch theoretisch die Möglichkeit zugegeben werden muss, dass geringe eitrige Ergüsse durch Verfettung und Resorption der Eiterkörperchen völlig zur Aufsaugung gelangen können, so stehen wie Leichtenstern (Gerhard, Handb. f. Kinderkrh.) sagt, der Resorption grösserer eitriger Ergüsse ebenso unüberwindliche Hindernisse entgegen, wie der spon-

tanen Resorption des Eiters in grossen subkutanen Abszessen und er glaubt, dass die unter spontane Resorption gerechneten Fälle Empyeme waren, die nach innen durchgebrochen unter allmählicher Entleerung per sputa heilten. Denn dass ein eitriges Exsudat einfach heilen kann, ist, wie auch Fräntzel glaubt, durch direkte Beobachtung kaum je zu erweisen. Bleibt das eitrige Pleuraexudat sich selbst überlassen, so hat der Eiter, abgesehen von den heftigen Beschwerden, die er verursachen kann, bei längeren Bestehen corrosive Eigenschaften und führt zunächst zu grösseren oder kleineren Nekrosen der pleura pulmonalis oder costalis.

Dadurch ist für's erste die Möglichkeit gegeben, dass der Eiter die Brustmuskel durchwühlt und als Geschwulst unter der Haut zum Vorschein kommt (Empyema necessitatis) mit nachfolgendem Autbruch, oder er senkt sich in die Tiefe, um an irgend einer Stelle äusserlich hervorzutreten. Der fortdauernde Eiterverlust durch die Fistel führt zur Erschöpfung, zu amyloider Entartung der grossen Unterleibsdrüsen, allgemeiner Wassersucht und zum Tode, wenn dieser nicht infolge Jaucheresorption unter den Erscheinungen der Septichämie auftritt. Allerdings kommt auch hier nach jahrelangem Siechtum Heilung vor, allein diese ist meist eine unvollkommene, denn sie geschieht fast nie ohne Schrumpfung eines grossen Teiles der betreffenden Lunge und dauernder Difformität des Brustkorbes und der Wirbelsäule. Anderseits kann sich der Eiter einen Weg durch's Zwerchfell mit rasch letal verlaufender Peritonitis oder in die Perikordialhöhle und das Mediastinum bahnen und so gleichfalls zum Tode führen. Ein anderer Weg ist der Durchbruch in die Lunge oder Bronchien mit nachfolgender Expektoration des eitrigen Pleurainhaltes, ein Vorgang, der stets von Erstickungsgefahr begleitet ist und ohne operative Hilfe durch Hustenparoxysmen den Kranken zur Erschöpfung bringen kann. Nur selten erfolgt Genesung nach langwieriger Krankheit, viel häufiger erkrankt gleichzeitig das Lungengewebe in ernster Weise, oder tritt durch die Lungenpleurafistel Luft ein mit Jaucheresorption und Tod.

Es können nun allerdings auch ohne Durchbruch eitrige

Pleuraergüsse Jahre lang bestehen, allein die Kranken gehen schliesslich infolge des erschöpfenden Eiterfiebers zu Grunde.

Wenn man diese Thatsachen erwägt und insbesondere den Heilungsvorgang sich klar macht, wie derselbe bei spontanen Durchbruch des Empyem's manchmal stattfindet, so ergibt sich, dass die günstigste Heilung die kunstgerechte und rechtzeitige Eröffnung der Empyemhöhle erzielen wird. Das haben denn auch die ältesten Aerzte erkannt und haben das Empyem operativ zu behandeln versucht. Der eröffnete Pleurasack ist ja nichts anderes als eine Abszesshöhle und vollzieht sich der Heilungsvorgang durch Bildung fertigen Bindegewebes mit allen Charakteren und Eigenschaften des Narbengewebes. Zu berücksichtigen ist nur, dass die Eigentümlichkeit der Wandungen, die starre aber elastische Thoraxwand einerseits und die komprimierte aber ausdehnungsfähige Lunge anderseits der Empyemhöhle eine ganz besondere Stellung gibt und sie vom gewöhnlichen Abszesse dadurch gleichwohl sehr unterscheidet.

Die Prognose der operativen Behandlung des Empyem's richtet sich nach den Verhältnissen, unter denen die Operation zur Ausführung gelangt. Erwähnt sei zunächst nur, dass für Kinder seitens einiger Aerzte die Prognose günstig gestellt wurde — nach Ewald steigt die Mortalität mit den Jahren, — Roger aber (Akademie der Med. zur Paris 1872) will sie durchaus nicht für günstiger erachten, als bei Erwachsenen, behauptet sogar, dass bei Kindern unter 3 Jahren das Empyem fast immer tötlich sei. Ein günstiges Moment beim Empyem der Kinder dürfte nach ihm die Elastizität des Thorax, die Erweiterungsfähigkeit der Lungen, die Integrität des zirkulatorischen Apparates sein; allein einige günstige physikalische Verhältnisse bleiben, sagt er, ohne Wert, wenn die pathologischen um so ungünstiger sind. Die konstitutionelle Schwäche sehr kleiner Kinder setzt sie rückhaltlos schädlichen Einflüssen aus und lässt sie den Folgen der putriden Infektion weniger leicht entgehen als ältere Individuen. Das mag für frühere Verhältnisse zum Teil richtig sein, für die neuere Behandlung jedoch kann man diess nicht mehr gelten lassen, denn viele

Fälle von Kussmaul und anderen zeigen, dass auch bei sehr jungen Kindern die Operation mit Erfolg ausgeführt worden ist.

Eine Kontraindikation gegen die Operation des Empyem's gibt es, wie Lichtheim (Volkm. klin. Vortr. 1872) sagt, nach heutiger Anschauung kaum mehr. Nur wenn der Allgemeinzustand des Kranken bereits ein so schlechter ist, dass das Lebensende in kurzer Zeit zu erwarten steht und man nicht mehr hoffen kann, dass die Operation an der verzweifelten Lage etwas ändern wird, wird man sie selbstverständlich unterlassen müssen. Dagegen ist die Ueberzeugung von der Unheilbarkeit des Grundleidens durchaus kein Grund, die Operation zu verwerfen.

Wie soll man nun das Empyem operieren?

Schon Hippokrates hat die operative Entfernung pleuritischer Exsudate für notwendig erachtet und mit auffallend günstigem Erfolge auch ausgeführt, in der Regel durch Schnitt. Jedoch erwähnt er, dass es Wundärzte gäbe, welche das Durchbohren des Interkostalraumes oder einer Rippe (Terebration) mit einem glühenden Eisen anwenden. Letztere Methode wurde noch bis in's 18. Jahrhundert geübt.

Galen brachte einen Apparat in Anwendung unter dem Namen „Pyulcus," welcher später in Form der Guérin'schen Spritze zum Teil wieder auferstanden ist.

Später trennte die Empyemfrage Internisten und Chirurgen, indem erstere die Operation verwarfen, letztere hingegen nach verschiedenen Methoden dieselbe ausführten, meistens durch Incision. Noch 1836 in den Verhandlungen der Pariser Akademie war dieser Widerspruch deutlich zu erkennen. Der Grund hiefür lag wohl in den mangelhaften Indikationen und in der Furcht vor Lufteintritt in den Pleurasack Sie erklären auch die zum Teil sehr ungünstigen Resultate und die vollständige Verwirrung, in welche die Empyemfrage gebracht wurde. Ich ziehe es daher vor, in chronologischer Reihenfolge die verschiedenen Anschauungen und auf Grund dieser erdachten Apparate wiederzugeben.

Der Chirurge Lurde war es, der 1765 den Troicart, welchen Drouin schon 100 Jahre vorher vorgeschlagen hatte,

in die Praxis einführte dadurch dass er bei der Inspiration den Finger auf die Kanüle legte und bei der Expiration wieder öffnete. Im Allgemeinen jedoch bediente man sich der einfachen Incision, wie vorher.

Thomson in Louisiana gebrauchte um das Jahr 1830 einen Metalldraht von der Dicke einer Sonde, der in der Mitte in eine Dupplikatur nach Art einer Haarnadel gebogen wurde. Dieser Draht wurde durch einen kleinen Einstich in die Brusthöhle eingeführt, die Enden aber blieben fest auf der Brustdecke liegen und wurden hier mit Heftplasterstreifen so befestigt, dass nur das äusserste Ende unbedeckt blieb. Die Dupplikatur durfte nur so gross sein, dass sie eben die Brusthöhle offen hielt. Die Flüssigkeit tröpfelte dann längs dem Drahte, ohne dass Luft in die Brusthöhle dringen konnte, nach und nach aus.

Geheimrat Dr. Kluge berichtet über das geschilderte Verfahren (preuss. med. Zeitschr. 1834) folgendes: So zweckmässig diese Methode für dünnflüssiges, wässeriges Exsudat auch ist, so eignet sich diese nicht zur Herausförderung dickflüssiger Massen wie z. B. des Eiters. Dazu sagt er, können nur Röhren gebraucht werden, die man vor Einsinken in die Brusthöhle sichert und über deren äussere Oeffnung ein Charpiebausch befestigt wird. Der Eintritt von Luft werde dadurch allerdings auch nicht ganz verhindert, sei aber beim Empyem um so weniger zu fürchten, als hier durch Entzündung gewöhnlich Verwachsungen der Brusteingeweide mit der Wandung entstanden sind und ein besonderer Eiterbehälter sich gebildet hat, der mit der übrigen Brusthöhle nicht in Verbindung steht. Dagegen glaubt er, dass diese Röhren auch ausser der Zeit des Verbandwechsel den Ausfluss gestatten und sonach der Eiter nicht zu lange auf der Sekretfläche verweilt und seiner Umgebung chemisch und mechanisch schadet. Anfangs bedient sich Kluge silberner Röhren, liess sich aber später Kosten halber Bleiröhren von verschiedener Dicke fertigen, spaltete dieselben an einem Ende der Länge nach mehrmals, bog die Massen zwischen den Spalten um und bildete so eine sternförmige, das zu tiefe Einsinken der

Röhren hindernde Ausbreitung. Da diese zu sehr reizten, liess er auch Röhren aus elastischen Kathetern schneiden, die er durch Ligatur befestigte.

Ein Schüler Kluge's Dr. Schultz bereitete solche Röhren aus gewöhnlichen Heftpflasterstreifen. Zusammengedrückt wurde eine solche Röhre nach seinen Angaben nicht, wahrscheinlich weil sie nach Art der Gewölbe jedem äusseren Druck auf der ganzen Länge ihres Bogens widerstrebt und sich also in sich selber stützt.

Französische Autoren berichten um diese Zeit häufiger von Paracenthese mittels Troicart und Einlegung flacher oder zylindrischer Kanülen, die sie verstopfen liessen, um nach Belieben Eiter entleeren zu können, sie bemerken jedoch, dass man diese Operation proskribiere, oder wenigstens erst gestatte, wenn keine Heilung mehr zu erwarten steht, nemlich im späteren Stadium. Dr. Craigie bediente sich zur Entleerung des Eiters auch häufig eines silbernen Katheters.

Die Entleerung der Flüssigkeit geschah nach gemachter Paracenthese gleich auf einmal vollständig oder durch die erste Eröffnung nur teilweise und die Operation wurde mehrmals wiederholt. Auf eine diesbezügliche Frage Cruveilhier's ventilierte die Pariser Akademie zwar eingehend die Angelegenheit, gelangte jedoch zu keinem endgültigen Resultate. Der Hauptverteidiger der gänzlichen Entleerung des Fluidum war Larrey, Dupuytrin dagegen sah gerade in dieser auf einmal erfolgten vollständigen Entleerung und dem dabei unvermeidlichen Lufteintritt den Grund des so selten glücklichen Erfolges und empfahl successive Entleerung des Eiters durch Troicart. Cruveilhier selbst, sowie auch Velpeau, hielt das Eindringen der Luft wenig oder gar nicht für gefährlich, wohl aber die liegen gelassene Sonde oder Charpie etc.

Nachdem bereits Dr. Gérard in Gray im Journ. hebd. von einem Falle berichtet, wobei er 1827 zum erstenmale nach Entleerung der eitrigen Materien die Brusthöhle bis zum klaren Abflusse mit Leinsamenabkochung ausgespült und Besserung erzielt hatte, so dass Patient noch Jahre lang am Leben blieb, empfahl Recamier 1838, unmittelbar nach der Ent-

leerung durch Operation, eine gewisse Quantität lauwarmen Wassers in die Brust zu injiciren, das die Stelle einnehmen soll, welche die Luft notwendig einnehmen müsste und suchte dabei methodisch die Baucheingeweide hinaufzudrängen, um so viel als möglich die Höhle auszufüllen und das Eindringen der Luft von aussen zu hindern. Die Flüssigkeit muss dabei alle 24 Stunden erneuert werden, während unterdessen die Wunde durch Diachylonpflaster geschlossen bleibt. Recamier wollte gute Erfolge erzielt haben.

Gleichwohl waren bisher die Resultate der Empyemoperation meist keine günstige, so dass sich 1839 die Pariser Akademie sogar mit der Frage beschäftigte, ob sie überhaupt zulässig sei.

Das Verdienst, die operative Behandlung des Empyem zu grösserer Anerkennung und Verbreitung gebracht und dem Troicart endgültig Eingang verschafft zu haben, gebührt unstreitig den französischen internen Klinikern. Insbesondere war es eine Vorrichtung am Troicart, die Reybard in Lyon 1841 angab. Er gebrauchte eine Ventilkanüle, bestehend aus einer Röhre und einem frisch präparierten, beständig in lauwarmen Wasser eingeweichten Katzendarm oder daraus bereiteten Goldschlägerhäutchen. Sobald sie in die Brustwand eingelegt, werden während der Expiration die Fluida fortwährend ausgetrieben, während beim Einatmen das Häutchen die äussere Kanüle verschliesst. Besonders Trousseau trug zur Verbreitung dieser Methode bei.

Schon vorher hatte Guérin 1839 der Pariser Akademie ein Instrument für subkutane Thorakocenthese angegeben, das wechselweise Aspiration und Evakuation auszuführen gestattete und aus einem platten durch einen Hahn verschliessbaren, ziemlich feinen Troicart, ferner einer Pumpe mit luftdichten Stempel und einem an das Ende der Pumpe befestigten mit Hahn versehenen Aufsatz sich zusammensetzte. Er gibt an, dass von 11 damit operirten 8 genesen seien.

Eine ähnliche Vorrichtung, den Lufteintritt zu verhindern, gab Snow an (Lond. med. gaz. 1842), indem er an der Troicart Kanüle einen durchbohrten Hahn anbrachte, der ge-

öffnet den Troicart hindurchlässt und dessen Entfernung luftdichten Abschluss und Aussaugung gestattet.

Gleichzeitig mit Reybard bediente sich ein Dr. Lagarde (bull. de thérap. 1841) mit Erfolg einer 5—6 cm langen häutigen Röhre aus Gänsedarm, dessen eines Ende auf der zur Operation bestimmten Stelle mittels einer Art Zwinge von emplastr. diachyl. appliziert wurde, während das andere mit einer Schweinsblase kommunizirte, durch deren Grund ein Troicart ging. Diesen dirigirte er durch die häutige Röhre, verrichtete die Punktion und zog die Kanüle zurück; der Eiter floss nun in die Blase. Nachdem er zu fliessen aufgehört, legte er eine Ligatur um die häutige Röhre, schnitt sie oberhalb derselben ab und drückte die kleine Diachylonpflasterzwinge auf die Wunde. Damit war die Operation beendigt.

In Deutschland reichten sie in gleicher Absicht Chirurgie und interne Medizin schwesterlich die Hand, indem 1841 Schuh und Scoda eine Vorrichtung angaben, welche in einem kleinen an die Oeffnung der Kanüle gesteckten Troge bestand, dessen Einflussöffnung tiefer und daher dem Boden näher steht, als die seitlich gelegene dem oberen Rande nahe Ausflussöffnung. Allein sie hatten unglückliche Resultate, indem von 13 Patienten 7 bald nach der Operation starben und nur 4 genasen.

Entgegen diesen Methoden erhob sich in den Jahrbüchern des ärztlichen Vereins zu München 1842 der bayerische Leibchirurg Dr. Winther. Er hält die Luft für nicht mehr schädlich als den Eiter selbst und glaubt nicht, dass diese vollständig abgehalten werden kann. Ihm gilt der Grundsatz, baldmöglichst eine Oeffnung anzulegen, welche den unbedingt freien Abfluss des Eiters gestattet und nur eine sehr späte Vernarbung zulässt. Dazu postuliert er eine Verletzung, die ungleichmässige, zackige Ränder besitzt, mit Substanzverlust vorzüglich der allgemeinen Decke und so schlägt er Aetzkali (Potassa caustica fusa) vor, von dem er sagt, dass es zwar kein neues Mittel sei, aber verlassen wurde, wahrscheinlich weil es nicht in allen Fällen Wunder gewirkt. Der so gebildete Aetzschorf wird durchstochen und die Wunde mit

stark geölter Charpie und Leinwandbauschen bedeckt. Die deletäre Wirkung dieser Substanz fordert Monate zur Ergänzung und Vernarbung, während der Ausfluss des Eiters gesichert ist ohne Einmischung der Kunst. Ob sich dieser Vorschlag praktisch bewährt hat, gibt Winther nicht an.

Ein wesentlicher Fortschritt in der Punktion pleuritischer Exsudate wurde 1852 durch den Bostoner Arzt Bowditsch in die Praxis eingeführt, die Aspiration mit Anwendung capillaerer Troicarts. Diese Methode gelangte, um der Einheit wegen etwas vorzugreifen, durch Arbeiten von Dieulafoy 1869 in Frankreich, durch Rasmussen in Dänemark, Maynes in England zur allgemeinen Verbreitung und Anerkennung. Potain und Rasmussen bedienten sich einer gläsernen Flasche, in welcher die Luft durch eine Luftpumpe verdünnt wurde, während Dieulafoy eine der Guérin'schen Vorrichtung ähnliche Spritze gebrauchte. Aehnliche Apparate konstruirten auch Liebermeister und der bayerische Oberstabsarzt Dr. Tutschek nur mit dem Unterschiede, dass sie statt der capillaren Troicarts capillare Hohlnadeln einführten.

Interessant ist die Entscheidung, welche Marotte 1854 als Berichterstatter einer von der Société médicale zu Paris ernannten Kommission gab: Er spricht sich in der Mehrzahl der Fälle für Schnitt aus und hält die Luft nicht für gleichgültig, jedoch mit Unterschied. Contraindicirt ist die Operation bei allen pleuritischen Exsudaten, welche das unmittelbare Resultat einer Allgemeininfektion oder einer lokalen Krankheit der Pleura sind, die unheilbar sind und den Tod früher oder später nach sich ziehen.

Nicht befriedigt durch den Erfolg der bisher gebrauchten Operationsmethoden schlug Sedillot, während er sonst mit Vidal riet, in verschiedenen Intervallen zu operieren oder nur bis auf die Pleura einzuschneiden und den Eiter dann durchbrechen zu lassen, 1857 die Perforation einer Rippe aufs Neue vor und zwar der 9. oder 10. Rippe mittelst Trepan von 4mm Durchmesser, den man sofort durch eine silberne geflügelte Kanüle mit genauen Verschluss ersetzen soll. Wenn der Eiterstrom nur noch schwach fliesst, verstopft man sie und

wiederholt die Entleerung am ersten Tage alle 4 Stunden später seltener. Sehr ratsam sei, stets nur soviel Eiter herauszulassen, dass das Lungengewebe sich wieder ausdehnen und den durch Abfluss des Eiters entstandenen Raum völlig füllen kann, um der Luft den Zutritt zu versperren.

Mit dem Jahre 1859 trat die Thorakocenthese in ein neues Stadium. Dr. Morgan und Goodfellow empfahlen in England nach Chassaignac's Vorgang die „Drainage". Man machte mittels des Troicart's einen Einstich oder mit dem Bistouri einen Einschnitt; durch die Oeffnung wird eine starke, lange, etwas gebogene metallene Sonde eingeführt und nach unten und rückwärts geleitet, je tiefer, desto besser. Auf den Sondenknopf wird nun der zweite Einschnitt gemacht und die Sonde durchgezogen. Hierauf wird eine vielfach durchlöcherte Gummiröhre durch beide Oeffnungen gezogen und die beiden Röhrenenden aneinander gebunden.

Interesse bietet auch das Verfahren von Piorry, der einen Gummischlauch fest an den Troicart anlegte und dessen freies Ende in einem Gefäss unter Wasser hält. Wird hier inspirirt, so wird keine Luft, sondern nur eine geringe Menge Flüssigkeit in die Brusthöhle gebracht. Weber hingegen (1864) nahm die Punktion selbst im Bade vor, wobei beim Einatmen Wasser in die Pleurahöhle dringen und diese allmählich ausspülen sollte, eine Idee, die bald verlassen wurde, da hier leicht durch Syncope der Tod eintritt.

Wie unentschieden man allerseits hinsichtlich der Indicationen geblieben war, geht noch aus den Verhandlungen der Société de médicale zu Paris 1864 hervor wo Archambault unterstützt von Moutard-Martin, die These aufstellte, jedes selbst das einfache Pleuraexsudat von erheblichen Umfange droht den plötzlichen Tod herbeizuführen und indicirt die Thorakocenthese, während andere erklärten, dass sie nur als letztes Mittel anzuwenden sei.

In Deutschland rückte unterdessen die Empyemfrage in ein weiteres Stadium vor, indem Roser die schon in seinem Lehrbuch 1859 für's seitlich abgekapselte Empyeme vorgeschlagene Resection eines Rippenstückes im Sommer 1864

zum ersten Male ausführte — sonst machte er die Punktion — und neuerdings mit Professor Hirsch in Greifswalde die Behauptung aufstellte, dass man sich vor Lufteintritt nicht zu fürchten brauche. Er fand in Simon bald einen schneidigen Genossen. War damit die Frage des Lufteintrittes wieder in den Vordergrund gerückt, so entbrannte anderseits, nachdem allmählich die Ueberzeugung Platz gegriffen, dass bei fibrinoserösen Exudaten einzig die Entleerung durch Punktion unter Luftabschluss indicirt sei, nunmehr der Streit, welches Verfahren beim eitrigen Ergusse das beste sei, ob der Punktion, ob der Incision mit oder ohne Rippenresection der Vorzug gebühre.

Die Thatsache, dass Punktionen des eitrigen Exsudates nur sehr selten Heilung bedingen, während Entleeren des Eiters durch Aufschneiden vielfach zum günstigen Ausgang geführt, hat dieser Operation, der sogenannten Radicaloperation, immer mehr Anerkennung verschafft. Die Arbeiten von Bartels und Kussmaul (Arch. f. klin. Med. 1868) haben in Deutschland wesentlich beigetragen. Der nach Punktion im Pleurasack zurückgehaltene Eiter sagen sie, wirkt als permanenter Entzündungsreiz, auch dann, wenn der Luftzutritt verhindert wurde und unterhält eine fortdauernde Eiterbildung mit deren nachteiligen Folgen, oder es tritt häufig jauchige Zersetzung ein.

Fraentzel (Ziemssen, Handb. 1874) und Leichtenstern (Gerhard, Handb. der Kinderkrankheiten) reden nun allerdings der Punktion insoferne das Wort, als sie angeben, man soll mindestens 2—3 Punktionen versuchen, ehe man zur Radicaloperation schreitet. Allein das missliche ist, wie sie selbst zugestehen, dass es zahlreiche Fälle gibt, wo trotz wiederholter Aspiration das hektische Fieber fortdauert und die Kräfte konsumirt. In solchen Fällen und wenn das Empyem sich anschickt, spontan nach aussen durchzubrechen, oder wenn Verjauchung infolge Durchbruchs durch die Lungen eintritt, oder das Exsudat von Anfang an jauchig ist, halten auch sie nur mehr die Incision mit oder ohne Rippenresection am Platze. Gerhardt selbst, sowie H. Ranke erklärten

sich auf dem internationalen Kongress zu London 1880 gleichfalls für Incision. Fraentzel, der unter Spray operiert, führt nach Traube's Vorschlag 2 desinficierte Nelaton'sche Katheter mit mehreren Oeffnungen in die Pleurahöhle ein, lässt durch den einen Flüssigkeit einlaufen und saugt diese durch den anderen wieder aus, bis die Flüssigkeit klar abläuft. Um jeder Zeit die Katheter einführen zu können, legt er eine silberne Kanüle mit einer Platte ein, die der Brustwand glatt anliegt und durch ein verschiebbares Plättchen verschlossen werden kann. Von 22 so behandelten Fällen hatte er 11 geheilte = 50 %, während er vor dieser Methode unter 18 nur 2 Heilungen hatte.

Moutard Martin urteilt, dass fast alle Methoden früher oder später doch die Incision notwendig machen und glaubt, diese als die beste Methode bezeichnen zu müssen, gleichwohl sagt er, dass oft genug blosse Punktionen, von Jodinjektionen unterstützt, das Empyem zur Heilung führen.

Dr. Rinne, der über die von Starke anfangs der 70. Jahre operierten Fälle berichtet (Charitéannalen, Bd. V), sagt: „Entleerung des Eiters und ausgibige Drainage sind Kardinalpunkte." Seropurulente, geruchlose homogene eitrige Flüssigkeiten fänden auch durch kleinere Oeffnungen genügenden Abfluss, sind dem Exsudate aber putride Fetzen, Gerinnsel etc. beigemengt, so vermeide man die Gefahr des Zurückbleibens solcher Infektionsträger, schaffe eine grössere Oeffnung, resecire eine Rippe — für principielle Rippenresektion ist Starke nicht. Zur Drainage benutzte er wie Bardeleben (Berl. kl. Wochenschr. 1869) eine permanente Kanüle aus Zinn, von der Dicke eines stärksten Katheters, welche durch ein handgrosses Schild gesteckt und dadurch mit Binden um den Thorax befestigt wird.

Weitere Auseinandersetzungen über den Wert der verschiedenen Methoden liegen in den Verhandlungen der Akademie der Medicin zu Paris 1872 vor, wo Sedillot über die von Chassaignac warm verfochtene Drainage den Stab gebrochen. So ingeniös auch die Drainage sein kann, sagt er, so sehr sie auch weit besser als die Capillarthoracocenthese

und Guérin's Verfahren den hippokratischen Grundsätzen entspreche, so hat sie doch ihre grossen Nachteile: Die Drainröhre wird leicht durch Pseudomembranen verschlossen, die Injektionen sind unvollständig und bleiben auf kleine Bezirke beschränkt, die beständig mit der Röhre in Kontakt stehenden Wände ulceriren und endlich kann die Interkostalarterie durch zweifache Punktionen weit leichter verletzt werden, als durch einfachen Schnitt.

Auch die Punktion fand entschiedene Anhänger, insbesondere legte Dr. Loeb in Worms sich für dieselbe ein. Bouchut will bei Kindern 6 Empyeme durch den Apparat von Dieulafoy erfolgreich behandelt haben, aber man bedenke, dass er ein Kind 33 mal, ein anderes 56 mal punktierte. Für Erwachsene teilt Lilly in Glasgow einige günstige Fälle mit, aber gleichfalls nach unzähligen Punktionen. Prof. Baeltz in Japan suchte dem Hauptübelstande der Punktionen, dem Zurückbleiben eines Eiterrestes, dadurch abzuhelfen, dass er durch einen eigens konstruierten zweiarmigen Troikart unter Luftabschluss die entleerte Pleurahöhle mit einer antiseptischen Flüssigkeit ausspülte, teils um den letzten Rest von Eiter zu entfernen, teils um einen Reiz auf die Pleurablätter auszuüben. (Berl. klin. Wochenschr. 1880.) Wagner, der damit 2 Versuche machte, nennt das Verfahren zwar sinnreich, hatte aber damit kein Glück und musste beide Male nachher durch Schnitt operieren.

Wie schlecht die Resultate bei Punktionen sich gestalten, sieht man aus den Zusammenstellungen Ewalds (Berl. klin. Wochenschr.). Von 21 incidirten sind 10 gestorben = 47,6 %, von 8 punktierten aber 6 = 75 %, davon die 2 lebenden in einem Zustande entlassen worden, der keine Bürgschaft für ein gedeihliches Fortschreiten der Heilung darbot. Das gibt für die Punktion eine Wahrscheinlichkeit zweifelhafter Heilung von $^1/_4$ gegen $^1/_2$ der incidierten Fälle. Der Einwand anderseits, dass mehr bleibende Scoliosen auftreten nach Incision, ist nicht erwiesen, denn die Beobachtung ergibt, dass die im Beginne der Heilung nach Schnittoperationen zuweilen auftretenden leicht scoliotischen Deviationen im weiteren Verlaufe

sich vollständig verlieren. Dagegen wird der Abfluss des Eiters und die ausgiebige Reinigung der Pleura dadurch ganz wesentlich erleichtert.

Den schärfsten Gegner fand die Punktion in Professor Koenig. Im Centralblatt für Chir. 1880 sagt derselbe: „Man kann sich zwar ohne weiteres damit einverstanden erklären, dass man, wenn es sich nicht um sehr heruntergekommene Kranke handelt, versucht, ob ein eitriger Erguss, nachdem er mit dem Troicart entleert, heilt, man kann auch ohne weiteres zugeben, dass unter solchen Verhältnissen eine antiseptische Auswaschung vorgenommen wird, damit sind aber unserer Ansicht nach auch die Grenzen für Paracentesen-Behandlung gezogen, denn einmal muss es als absolut unzulässig erklärt werden, wenn jemand auch unter der Voraussetzung eines putriden Ergusses noch weiter von der Troicartöffnung aus desinficieren wollte und anderseits halten wir die Wiederholung der Punktion jedesmal für einen Schaden am Leben und der Gesundheit des Kranken, selbst dann, wenn wir zugeben, dass vielleicht noch einer oder der andere in Folge solcher wiederholter Eingriffe geheilt werden könnte. Das heisst nach unserer Ansicht Hazard gespielt. Ein zersetzter Erguss verlangt den Empyemschnitt und ein unzweifelhaft eitriger Erguss soll ebenfalls durch Schnitt und Drainage beseitigt werden."

Koenig geht weiter und tritt für Rippenresection ein, eine Operation, die er für leichter und unblutiger hält, als den Schnitt im Interkostalraum, und die gar keine Nachteile bringe — bei Kindern ersetzt sich das resecirte Stück spurlos. — Koenig's Anschauung pflichtet auch Dr. Peitavy in Mannheim bei, der (Berl. klin. Wochenschrift 1876) einige von Simon operirte Fälle mitteilte, dessgleichen Professor Hüter.

Die Resection hat für's erste den grossen Vorteil, dass die Brustfistel offen bleibt, für's zweite wird die Annäherung der Rippen, welche die Heilung beschleunigt, sehr begünstigt, drittens ist die Behandlung weit weniger schmerzhaft als bei der Dilatation durch die Kanüle und viertens wird dadurch die Pleura weniger gereizt als durch das Tragen von Kanülen.

Die jetzige Anschauung dürfte sich wohl so modificieren: Da die einfache Incision in einem Zwischenrippenraum, besonders bei Kindern, nicht immer die Garantie schafft für ein freies, vornehmlich im weiteren Verlaufe der Krankheit sicheres Abfliessen des Sekretes, so wird zur Sicherstellung eines freien Abzugskanales für den Eiter die Resection allgemein angenommen, besonders für das Kindesalter. Für Erwachsene ist die Rippenresektion besonders bei frischen Empyen nicht unbedingt notwendig, da hier meistens im Interkostalraum sich Platz genug findet, um ein dickes Drainrohr einzuführen. Nur in Fällen, wo das Exsudat jauchig ist, wo starke Pseudomembranen an der Pleura vorhanden sind, oder wo die Zwischenrippenräume sich als zu eng erweisen, der Thorax infolge hohen Alters, die Lunge in Folge langen Bestehens des Exudates an Elasticität und Ausdehnung verloren haben, ist sie auch bei Erwachsenen zu empfehlen.

Was den Eintritt von Luft betrifft, hat bereits Roser, wie erwähnt, Remedur zu schaffen begonnen (Archiv für Heilkunde 1868), indem er bei jauchigen Exsudaten die Luft sogar als das beste Mittel bezeichnete, um die Zersetzung zu entfernen und dem üblen Geruche ein Ende zu machen. Daher erneuerte er mit Quinke die Luft in der Pleurahöhle durch Injection aus einer mit Luft gefüllten Spritze recht häufig und schrieb dieser Methode eine recht günstige Wirkung zu.

Eine vollständige Wendung nahm diese Frage erst, als man erkannte, dass die so gefürchtete Gefahr in nichts anderm beruhe als in dem Eintritte septificirender oder Fäulnisselemente oder in der Luft enthaltenen Spaltpilze und als man zugleich Mittel kennen lernte, gegen dieselben aufzukommen. Damit erlitt auch die bisherige Nachbehandlung einen vollständigen Umschlag, insbesondere die Frage der Ausspülung, die schon immer die Operateure beschäftigte.

Vielfach wurden Injectionen von Flüssigkeiten verschiedener Art angewandt, wie schon erwähnt, teils zur Entfernung des rückständigen Eiters, teils um einen Reiz auf die Pleura auszuüben.

Während nun die alten französischen Wundärzte wie

Fréteau und Morand fleissig einspritzten, verwarfen Dupuytrin und Larey diese Einspritzungen nach der Operation und Thomson erklärte 1844 jede Injection in die Pleura für schädlich. Trousseau hingegen und 1861 Malmsten sprechen sich für Jodinjektionen aus, die nach Bartels (Arch. für klin. Med. 1868) zwar dem Eiter den fauligen Geruch nehmen oder wenigstens verdecken, nicht aber die Fäulniss hintanhalten und daher dem Arzte ein gefahrdrohendes Symptom verdecken. Bartels sowohl als Kussmaul spülen unmittelbar nach der Operation und dann vielleicht zweimal des Tages in einer Temperatur von 37° C. aus. Als Fluidum empfiehlt ersterer Wasser, Luft und 1% Kochsalzlösung. Aus Bardelebens Klinik berichtet Hofmann (Berl. klin. Wochenschr. 1869), dass täglich 2mal Injektionen von Kali hypermangan gemacht werden.

Es lag selbstverständlich nahe, das Lister'sche Verbandverfahren auch auf das Empyem auszudehnen, doch hat man nicht sofort gewagt, dabei mit einer einmaligen Ausspülung sich zu begnügen oder dieselbe ganz wegzulassen. Fraentzel, der bereits listerte und unmittelbar nach der Operation mit destillirtem Wasser ausspülte (Ziemssen, Handb. 1874), empfahl nach 2 Tagen mit ½% Kochsalzlösung auszuspülen und sie später, auch ohne dass Fieber und übler Geruch auftritt, zu ersetzen durch eine im Verhältniss von 1:20—50 verdünnte Tinctura jodi vielleicht mit Zusatz von ½—1% Jodkalilösung, oder durch eine solutio Kali hypermang. oder carbolici 1:250; überhaupt rät er den Wechsel der Lösung. Auch in Frerichs Klinik wurde die Pleurahöhle täglich 2 mal, später einmal ausgespült und zwar wurden Lösungen von Carbolsäure, Höllenstein, Jod und Jodkalium in verschiedenster Concentration gebraucht. Anderseits wurden Thymol-Salicyl-Borsäurelösungen angewandt, auch 3—5% Chlorzink- und 5% essigsaure Thonerdelösung sind vorgeschlagen worden.

Die erste Veröffentlichung über ohne jede Injektion unter einfachen Listerverbande behandelten Empyemfälle stammt von Markham Scerritt (Brit. med. journ. 1876). Der viel einfachere Verband unter dem Spray, sagt er, verdiene

unbedingt den Vorzug, da er seltener erneuert zu werden brauche und die Pleura weniger reize als die lästigen Injectionen, anderseits beim Auspülen gar nicht selten Todesfälle eintreten. In Deutschland hat sich Baum jun. (Berl. klin. Wochenschr. 1878) zuerst für den Listerverband mit einmaliger Ausspülung ausgesprochen, die nur bei Auftreten von Fieber zu wiederholen sei. Göschel und König wollen die Ausspülung nur noch bei putriden und verdächtigen Eiter gelten lassen, wechseln den 1. Verband nach 24 Stunden, dann aber lassen sie ihn 5—12 Tage nach Umständen liegen. Letzterer sagt (Zentralbl. f. Chir. 1880) hierüber: „Auf Grund eines grossen Krankenmaterials kann ich die Operation des Brustabszesses als eine der segensreichsten Konsequenzen des Lister'schen Verfahren bezeichnen. Denn seit diesem ist die Methode beim einfachen Empyem eine absolut sichere und schneller zur Heilung führende ohne bleibende Verunstaltung des Thorax." Von 28 nach der von König angegebenen Weise operierten und behandelten Fällen (Dr. Schädla, deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. XIX) starben 5, davon nur einer an Empyem durch Karbolintoxikation, die übrigen an schweren Komplikationen, was eine Mortalität von etwas über 20% ergibt.

Im Anschlusse daran einige Bemerkungen über die Zeit der Operation.

Während man früher die Empyem-Operation einerseits als ultima ratio betrachtete, anderseits die Prognose um so günstiger stellte, je später man zur Operation kam, ist man heutzutage allgemein der Ansicht, dass man sie sobald als möglich machen soll. Schon die Kenntniss des Heilvorganges zwingt sofort zu operieren, ehe noch die Lunge ihre Fähigkeit sich wieder auszudehnen, verloren hat. Hievon abgesehen werden nach Durchbruch des Eiters in die Bronchien mit Gefahr der Suffocation und des Pyopneumothorax, sowie bei Empyema necessitatis die Chancen der Radikaloperation viel weniger günstig, als wenn die Pleura unverletzt ist. Ferner ist mit dem längeren Bestehen eines reichlichen Exudates die Gefahr chronischer Entzündungsprozesse in der Lunge mit

Ausgang in Verkäsung und Verschorfung verbunden. Auch statistisch hat Ewald nachgewiesen, dass die Mortalität um so geringer, je näher der Zeitpunkt der Operation dem des Ausgangspunktes der Krankheit liegt.

Eine weitere Frage ist, wo man operieren soll?

Die älteren Chirurgen schwankten sehr in der Eröffnungsstelle, den neueren Operateuren ging und geht es nicht besser. Legt man die Grundsätze der Abscessbehandlung zu Grunde, so ist es klar, dass man für den besten Abfluss des Eiters an der tiefsten Stelle des Thorax sorgen würde. Diese wäre hinten nahe der Wirbelsäule im 11. Interkostalraum und es haben mehrere wie Bowditsch und Starke diese Stelle vorgeschlagen. Aber sie ist keineswegs zweckmässig, denn 1) wird hier die Verletzung des Zwerchfells zuweilen unvermeidlich sein, 2) ist hier die Muskulatur zu dick und straff, 3) sammeln mit besonderer Vorliebe sich hier Fibrinschichten an und ist der untere hintere Thoraxraum nicht selten verwachsen, 4) wird dieser Raum durch das Heraufrücken des Zwerchfelles meist derart verlegt, dass der freie Eiterabfluss gehemmt ist. Das Liegen auf der Wunde und die dadurch mögliche Kompression des Drain's spricht gleichfalls gegen diese Stelle. Dementgegengesetzt operierte Roser vorne unter der Brustwarze nahe der Herzgegend; aber schon Burow hält diese Punktionsstelle in der Nähe des Herzens für zu gefährlich. Wagner und Koenig empfehlen den 5. und 6. Interkostalraum resp. Rippe dicht am Rande des latissimus dorsi, eine Stelle, die nach Leichenexperimenten Wagners wohl als die beste zu betrachten ist. Gleichwohl soll man nicht den Rat Bardelebens ausser Acht lassen, jedesmal vor der Operation durch Percussion und Auscultation sich noch einmal zu überzeugen, ob nicht der Sitz des Exsudats durch vorausgegangene adhaesive Entzündungen und Verwachsungen der Pleurablätter in abweichender Weise modificiert ist. Letzten Falles hat man die Operation im unteren Bereiche der gedämpften Partie auszuführen.

Im Anschlusse an diese Besprechung des eitrigen Pleuraergusses reihe ich 13 operativ behandelte Fälle aus der

k. chirurgischen und Kinder-Poliklinik zu München an, welche die Herren Professoren Dr. Helferich und Dr. H. Ranke die Güte hatten mir zu überlassen. Zum Teil ursprünglich in Behandlung der Kinderpoliklinik, zum Teil von der chirurgischen Poliklinik direkt in Behandlung genommen, wurden sämtliche Fälle der chirurgischen Abteilung überwiesen und dann von Herrn Prof. Ranke selbst oder ebenfalls von Prof. Helferich operiert. Zum geringsten Teile sind es auch Privatfälle des Herrn Prof. Helferich.

Die Methode, deren sich sowohl Helferich als auch Ranke in neuerer Zeit bedienen — letzterer operierte früher durch breiten Schnitt — ist die Rippenresection im allgemeinen nach der von Koenig angegebenen Weise.

Sämtliche Operationen wurden in leichter Chloroform-Narkose vollzogen in der Weise, dass nach Ausführung der Resection (resp. Schnittes) der Patient sofort in das Stadium der Erwachung kam.

Nach gründlicher Desinfection des Operationsfeldes mit Seife und 5 % Carbollösung wurden die Kinder, solche waren es ausschliesslich, in etwas seitliche Lage mit erhöhtem Oberkörper gebracht, um die gesunde Lunge nicht allzusehr zu comprimieren und keine Dyspnoe hervorzurufen. Hierauf Schnitt auf die zur Resection bestimmte Rippe (von den 2 durch Schnitt operierten Fällen abgesehen) von etwa 5 cm Länge bis auf das Periost, das auf der Rippe gespalten wurde. Während nun die Weichteile mit Hacken bei Seite gehalten wurden, suchte man mit einem Elevatorium das Periost unten und oben abzuhebeln. Ist dieses unter Berücksichtigung der Interkostalarterien geschehen, so wurde das Elevatorium unter der Rippe durchgeschoben und in dem klaffenden Periostspalte ein 1—4 cm langes Stück Rippe mit Knochenscheere oder Stichsäge entfernt. Erst jetzt wird in der Mitte des gewonnenen Raumes das Periost und die Pleura durch Stich eröffnet. Der Eiter, der anfangs im Strahle hervorspritzt, entleert sich durch die kleine Oeffnung langsam abfliessend, durch Athembewegungen und eventuelle Hustenstösse abwechselnd verstärkt. Allmählich wird die Oeffnung mittels Kornzange erweitert.

Mit dem Finger Exploration halber nun tiefer einzugehen, wie Koenig und Wagner empfehlen, ist wohl nicht notwendig und wurde nur insoweit gethan, als man sich von der Glätte der Knochenränder überzeugen wollte.

Hatte der Eiterabfluss allmählich dem Stillstande sich genähert, so erfolgte die Ausspülung nun in der Weise, dass mittelst Wundspritze oder Irigator lauwarme Salicylborlösung (acid. salicyl. 1.0, acid. bor. 15,0, aqu. dest. 500,0) oberhalb der Operationswunde auf die Haut gegossen wurde und so von den Rändern her ein Teil in die Abscesshöhle einfliessen konnte. Behufs Wiederentleerung wurde das Kind umgewendet, so dass der Abfluss von selbst erfolgte.

Nachdem nun die Wunde mit Jodoform-Bor aā leicht bestreut worden, erfolgte die Einlage eines dicken, vielfach durchlöcherten, etwa 4—6 cm langen Gummi-Drains. Um jeden Reiz zu vermeiden, erhielt die Versicherungsnadel, welche vor dem Hineingleiten sichern sollte, eine Unterlage von Jodoformgaze. Darüber kam nun leicht gegrüllte Carbolgaze, in neuerer Zeit aber ausschliesslich nur mehr Sublimatgaze 1:1000, darüber mehrere Lagen flach zusammengelegter Schichten genannten Verbandstoffes. Das Ganze bedeckte Gutta-Percha, dessen Ränder reichlich mit Bruns'scher Watte überzogen wurden. Befestigt wurde der Verband durch Mull- und Gaze-Binden, deren Schluss meist noch eine elastische Gummibinde bildete.

Als Operationsstelle wurde in der Regel die 5.—7. Rippe (resp. Interkostalraum), selbst 8. Rippe im vorderen oder hinteren Axillargebiet gewählt. Denn wenn auch der von Wagner bezeichnete Raum als der beste gelten kann, hat gleichwohl der Operateur die geeignetste Stelle erst jedesmal zu bestimmen.

Der erste Verband wurde nach 24, ja selbst 48 Stunden gewechselt, später erfolgte die Verbandabnahme, so oft Sekret nach aussen durchgedrungen war, was natürlich, je nach dem Falle verschieden, anfangs häufiger, später seltener geschehen musste. Ausgespült wurde dabe nur bei sehr starker Sekretion und wenn der Eiter nicht normalen Geruch zu haben

schien, in angegebener Weise; in diesen Fällen, sowie bei Verstopfung durch Granulationen wurde auch das Drain beim Verbandwechsel herausgenommen. Dass letzteres allmählich eine Verkürzung erfahren musste ist klar, die vollständige Weglassung aber erfolgte erst, wenn die Pleurahöhle so mit Granulationsgewebe verkleinert war, dass an einem selbständig freien Abfluss des Sekretes ohne Drainage nicht mehr zu zweifeln war. Um das Einwachsen von Granulationen in das Drainrohr und dadurch Verstopfung zu verhindern, wurde dieses nach einiger Zeit fast immer mit Jodoformgaze umwickelt. — In mehreren Fällen wurde ein doppeltes Drainrohr eingeführt, ohne einen besonderen Vorteil zu bieten, wenn es auch als sehr brauchbar bezeichnet werden kann.

War die Operationswunde einmal in Vernarbung begriffen, so geschah die Weiterbehandlung stets durch Borsalbeverbände, vielleicht mit Einführung von Jodoform-Bougies in kleine allenfalls noch bestehende Fistelgänge.

Die operierten Fälle, der Zeit nach geordnet, sind folgende:

a) Aus der chirurgischen Poliklinik.

1. Fall. Frl. v. Pf., 15 Jahre alt, litt an rechtsseitigen Empyem nach Pleuritis vor $2^1/_2$ Jahren. Patientin befand sich in sehr eigentümlicher (homöopathischer) Behandlung, wobei angeblich punktiert, der Troikart aber sofort wieder herausgezogen worden sein soll. Wiederholt war Durchbruch in die Bronchien aufgetreten mit Entleerung von Eiter durch die Luftwege, allein in den Zwischenzeiten der Besserung hatte sich das Exsudat stets wieder angesammelt. In Privatbehandlung des Herrn Professor Helferich getreten, bot Patientin ein jämmerliches Aussehen, insbesondere war sie von fortwährendem Husten gequält. Die Probepunktion ergab dicken rahmigen Eiter und so wurde am 7. Juli 1882 die Operation unter Dampfspray und Resektion eines $2^1/_2$ cm langen Stückes der 6. Rippe durch den latissimus dorsi vorgenommen. Das hinter der Rippe gelegene Periost erschien stark verdickt und erforderte mit der daselbst liegenden Pleuraschwarte eine besondere Incision. Drainage, Carbolverband.

Von der Operation an hörte der quälende Husten auf, und war das Subjektivbefinden ein besseres. Am 8/VII. 1 V. W. kein Fieber, geruchloses Sekret, die Höhle 2 Mannsfaust gross; ebenso war beim 2 V. W. 11/VII. und 3 V. W. 14/VII. alles gut. Beim 4. V. W. am 17. war besseres Aussehen, Zunahme der Kräfte zu konstatieren und konnte Patientin ausgehen und ausfahren. Auch am 21/VII. beim 5. V. W. war alles zufriedenstellend und war die Abscesshöhle entschieden kleiner geworden. Am folgenden Tage reiste Patientin nach Reichenhall zur Erholung und Weiterbehandlung. Nach ihrer Rückkehr am 31/VIII. hatte sich das Allgemeinbefinden noch mehr gebessert, die Höhle sich wiederum verkleinert, aber es befand sich noch ein Drain in der Wunde, das nunmehr weggelassen wurde. Nach einigen Wochen war Patientin völlig geheilt und ist jetzt eine blühende Dame.

2. Fall. Otto H., 10 Jahre alt, vorher an Masern erkrankt, an die sich später Pleuropneumonie mit eitrigem Ergusse reihte. Bei sehr abgemagerten, elenden Aussehen, mühsamer, beschleunigter und kurzer Atmung war die linke Thoraxhälfte stark hervorgewölbt, das Herz über die Mittellinie nach rechts verschoben, der Perkussionsschall bei mangelndem Respirationsgeräusche auf der ganzen Seite gedämpft. Am 8./VII. 1882 erfolgte die Resektion der 7. Rippe in der hinteren Axillarlinie mit Entleerung von 2 Liter dicken Eiters. Drainage, Carbolverband. Am folgenden Tage war der V. bereits stark durchtränkt, daher V. W. Bei Seitenlage floss noch reichlich Eiter aus der Höhle, daher Irrigation mit Salizylborlösung. Sowohl am 14. als am 20. noch reichliches Sekret, dessgleichen bei jedem der folgenden etwa alle 6—8 Tage gewechselten Verbande. Keine Temperatursteigerungen und Komplikationen. Während bisher der linke Thorax mehr allmählich zusammengesunken war, zeigte sich am 25. der Brustkorb namentlich von vorne stark abgeflacht, dagegen hatte sich das Atemgeräusch von oben nach unten weiter ausgedehnt, das Herz war nach links gerückt, jedoch bestand immer noch eine grosse Höhle. Die Kräfte des Knaben nahmen zu, er begann allmählich aufzusitzen und am 30.

verliess er zum ersten male das Bett. Am 1./IX. war nur mehr eine leichte Abflachung der linken Thoraxhälfte vorne vorhanden und ging der Knabe zwar mit aufrechter Haltung, doch mit Tiefstand der linken Schulter. Die Atmung ziemlich frei, ohne Hustenreiz; die unbedeutende Sekretion mehr seröser Natur. Die üppigen Granulationen an der Wunde werden mit Lapis getupft. Beim V. W. am 12./IX. die Sekretion kaum nennenswert und wurde desshalb das Drain weggelassen. Am 24. Sekretion nur mehr aus einer kleinen Fistel, die am 9./X. fast geschlossen war und kein Sekret mehr absonderte. Der Thorax hatte sich ausgedehnt und nach vorne wieder gewölbt; überall normales Atemgeräusch und Lungenschall. Unter Schutzverband schritt die Heilung rasch vorwärts, so dass am 11./XII. bereits eine etwas adhärente Narbe vorgefunden wurde. Einige Monate später hatte sich ziemliche Resistenz der Narbe herausgebildet, vielleicht schon mit Knocheneinlagerung; an ein Zurückbleiben der Excursionen der linken Brusthälfte war nicht zu denken und befand sich der Knabe gesund und kräftig.

3. Fall. Adolf Sp., 5 Jahre alt, war ebenfalls an Masern erkrankt, in deren Gefolge sich Pleuropneumonie mit Eiterguss in die linke Pleurahöhle entwickelte. Die linke Thoraxhälfte war stark vorgewölbt, keine Atemexcursionen zu beobachten, dagegen dyspnoische Erscheinungen. Am 27./VII. 1882 Operation durch Rippenresektion in der hinteren Axillarlinie, 8. Rippe. Entleerung von 520 cbcm. homogenen Eiters, Doppeldrainage, Verband mit Karbolgaze. Am 28./VII. 1. V. W. bei normaler Temperatur. Während der nächsten Tage schwankte diese zwischen 37,7 und 38,7, der Puls zwischen 120 und 140; gleichzeitig rasch vorübergehende Karbolurie. Am 1./VIII V. W. Mässige geruchlose Sekretion. Die Folgezeit blieb fieberfrei mit geringen abendlichen Temperatursteigerungen. Am 7./VIII. V. W. Sekret vermehrt. Bei allgemeinem Wohlbefinden stieg am 8. und 9. Abends die Temperatur auf 39,5, Puls und Respiration nahmen zu, die Morgentemperatur blieb jedoch normal. Als auch die Nächte unruhiger wurden, erfolgte am 10. V. W., wobei sich

eine beträchtliche Menge Eiter vorfand; das Drain wurde gekürzt, die Höhle ausgespült. Von nun an fieberfrei, die erhebliche Sekretion jedoch dauerte fort, dabei zeigten sich an der Wunde üppige Granulationswucherungen. Verband nunmehr alle 6 Tage gewechselt. Am 4./IX. konnte Knabe zum ersten Male das Bett verlassen; die Höhle fasste nur noch 50 cbcm. Flüssigkeit, und war dementsprechend der Lungenschall weiter vorgerückt. Statt des Doppeldrain wurde nur mehr ein einfaches Drainrohr eingeführt. Allmählig nahm das Sekret mehr serösen Charakter an, die Menge nahm ab, auch caro luxurians schwand. Am 29./IX betrug die Kapazität der Höhle 20 cbcm., vorne war der Lungenschall bis zur Höhe der Wunde herabgerückt, hinten dagegen fand sich tympanitischer Schall bis zur Schultergräte. In der Folge nahm die Sekretion unter je 10 tägigen V. W. noch mehr ab, die Höhle verkleinerte sich derart, dass am 6./XI. eine Untersuchung mit dem Reflektor dicke Wandungen der Empyemhöhle und eine kleine Fistel konstatierte; daraufhin wurde ein kleineres Drain eingeführt. Eine leichte Bronchitis störte vorübergehend das Allgemeinbefinden. Statt der Drainage wurde bald ein 5 cm langes Jodoformbougie eingelegt. Schon am 27./XI. fasste die Höhle kaum mehr 10 cbm. und liess sich das Bougie schwieriger einführen. Die Sekretion hatte unterdessen bedeutend abgenommen und ging der Prozess allmählich der Heilung entgegen. Vom 3./I. 1883 an, wo die Wunde bereits glatte mit Epidermis bedeckte Ränder hatte und bis auf eine unbedeutende fistulöse Vertiefung sich geschlossen hatte, wurde unter Salicylborverbänden volle Vernarbung angestrebt, die anfangs Februar auch erfolgte. Lungenschall und Atemgeräusch, vorne bis zur Narbe reichend, hatten sich bis weniges unter der Norm ausgebreitet. Die anfänglich links erschwerte Respiration besserte sich im Lauf der Zeit zu vollen Exkursionen und erlangte der Knabe vollkommen seine gerade Haltung wieder. Die Narbe nahm rasch an Resistenz zu und bietet jetzt eine vollkommen harte Unterlage, so dass an einer Knochenneubildung nicht zu zweifeln ist. Beschwerden hat der Knabe nicht, erfreut sich vielmehr bester Gesundheit.

4. Fall. Josef Wdl., 5 Jahre alt, erkrankte am 7. Aug. 1883 an croupöser Pneumonie des rechten Mittel- und Unterlappen. Unter Behandlung der Kinderpoliklinik sank die zwischen 38,8° und 40,3° schwankende Temperatur am 7. Tage auf 37,6 ab, stieg jedoch vom 10. Tage an wieder auf 39,0° und 40,1°. Die Dämpfung des Mittellappens ging allmählich auf der Vorderseite in tympanitischen Schall über, am Rücken jedoch blieb Dämpfung bis ungefähr zur spina scapulae bestehen. Die Atmung war dabei vorne verschärft, nahezu Bronchial, rückwärts abgeschwächt. Nachdem das Kind einige Zeit ausgeblieben, wurde am 31./VIII. die Diagnose eines rechtsseitigen Empyems durch Probepunktion gesichert und das Kind der chirurgischen Abteilung überwiesen und von dieser in die Anstalt aufgenommen.

Kränklich aussehender, schwach entwickelter Knabe; trockene, heisse Haut; kleiner frequenter Puls; linke Thoraxhälfte etwas abgeflacht; Dyspnoe. Die Perkussion ergab intensive Dämpfung rechts hinten bis zur spina scapulae hinauf, die sich nach vorne bis zur Höhe der Papille erstreckte; in diesem Bereiche aufgehobenes zum Teil abgeschwächtes Atmen. Oberhalb der Schultergräte, sowie vorne oberhalb der gedämpften Partie tympanitischer Lungenschall und teilweise bronchiales Athmen.

Am 4./IX. Operation durch Resektion der 7. Rippe in der mittleren Axillarlinie. Drainage und zum ersten male bei Empyem Verband mit Sublimatgaze. Die Menge des dicken mit Fibrinflocken vermischten Eiters betrug etwa 500 cbcm. Die Temperatur sank sofort von 38,5° auf 37,7° in ano. Am nächsten Tage Verband bereits völlig von blutigem Eiter durchtränkt, daher V. W. und Ausspülung. Da kein Fieber vorhanden, musste der Verband erst am 10. gewechselt werden, dabei wurden durch Ausspülung dicke Eiterfetzen entfernt. Nachdem Patient zur ambulanten Behandlung entlassen worden, erfolgte am 13. wieder V. W., da etwas Sekret durchgedrungen war, dessgleichen am 17./IX. Sekretion mehr serös, stark granulierende Wunde. Knabe geht umher. In der Folge Abnahme der Sekretmenge bei nicht zu häufigem V.

W. Am 24./X. rasch vorübergehende Indigestionserscheinungen. Die Granulationen an der Wunde erforderten mehrmalige Aetzung mit Lapis und hatten bis zum 30./X. die Wunde soweit verschlossen, dass die Drainage weggelassen werden musste, und am 9./XI. war sie bereits ganz geschlossen. Dabei hatte sich Lungenschall und Atemgeräusch nahezu bis zu den normalen unteren Grenzen wieder ausgebreitet.

5. Fall. Martin Hlbr., 8 Jahre alt, vorher in privatärztlicher Behandlung, hatte eine croupöse Pneumonie überstanden, und wurde im Anschlusse daran von rechtsseitiger eitriger Pleuritis befallen. Behufs Operation Herrn Professor Helferich übergeben, führte dieser die Resektion der 6. Rippe in der mittleren Axillarlinie am 27./XI. 1883 aus. Entleerung eines Liter dicken Eiters. Ausspülung in der angegebenen Weise, Doppeldrain, Karbolgazeverband nach Lister. Die Temperatur schon am folgenden Tage zur Norm herabgesunken und blieb auch in der Folge normal. Bei dem ersten V. W. am 29./XI. wurde wegen starken Karbolurins Sublimatgaze zum Verbande benutzt, dessgleichen am 1./XII., worauf die Karbolurie auch schwand. Am 5./XII. V. W. Drain gekürzt, Salizyl-Watte-Verband; allgemeines Wohlbefinden. Granulationen hatten am 10./XII. das Drain verstopft, die Sekretion, von Anfang an in steter Abnahme, war nur mehr gering; Verband in gleicher Weise erneuert. Caro luxurians wucherte derart, dass am 25./XI. eine Abtragung mittels Scheere erforderlich wurde. Nachdem am 1./I. das Drain wiederum gekürzt und nur mehr einfach eingeführt worden, konnte dasselbe nochmals gekürzt am 8./I. nur mehr in dünnerem Kaliber Verwendung finden und musste am 22./I. ganz weggelassen werden. Der Zustand des Knaben hatte sich allmählich gebessert, seine Kräfte zugenommen, von Scoliose war keine Spur vorhanden, und so konnte er am 5./II. als völlig geheilt betrachtet werden.

6. Fall. Adelheid Wg., 5 Jahre alt, seit Wochen krank, hatte linksseitiges Empyem mit Durchbruch in einen grossen Bronchus. Vorher in anderer Behandlung wurde sie Prof. Helferich zur Operation übergeben. Er machte die Resek-

tion zweier Rippen in der mittleren Axillarlinie. Die Exploration mit dem Finger ergab eine grosse Höhle und gelangte dieser hoch hinauf in die Pleurakuppel und gegen das pulsierende Herz. Entleerung von über 1 Liter Eiter, Ausspülung, Doppeldrain, Sublimatverband. Das Kind verfiel in grosse Schwäche, hatte sich jedoch den nächsten Tag bereits erholt. Der erste V. W. am zweiten Tage nach der Operation, den 26./XII. 1883 ergab eine aseptische Wunde und konnte bei dem V. W. am 29. bereits eine Verkleinerung der Höhle konstatiert und am 3./I. eine Kürzung des Drain vorgenommen werden. Stets fieberloser Zustand, vorzügliches Allgemeinbefinden. Gegen leichtes arteficielles Eccem wurde Borsalbe angewendet. Am 15./I. war das Drain aus der Wunde herausgeschoben und wurde wieder eingeführt, eine Höhle war jedoch nicht mehr zu bemerken. Am 22. konnte das Drain wiederholt gekürzt und am 29. ganz abgenommen werden. Auch die Sekretion hatte entsprechend abgenommen. Allein am 5./II. ergab sich Retention des Sekretes in der Tiefe und musste das Drain wieder eingeführt werden. Von nun an nur mehr feuchte antiseptische Verbände. Die mehrmals herausgedrängte Drainage wurde gekürzt immer wieder eingeführt, am 8./III. war sie völlig prolabirt und konnte weggelassen werden; Sekretion fast nicht mehr vorhanden. Irgendwelche Störungen waren nicht aufgetreten, vielmehr nahm das Kind stets an Kräften zu. Eine spätere Vorstellung ergab vollständige Heilung ohne jegliche Difformität und ungetrübte Gesundheit.

7. Fall. Olga H., $4^1/_2$ Jahre alt, hatte rechtsseitiges Empyem nach Pneumonie und befand sich in Behandlung eines Internisten. Helferich resecierte am 29./XII 1883 die 7. Rippe in der hinteren Axillarlinie. Viel Eiter. Doppeldrain, eine Spur Karbolgaze, mehrere Lagen Sublimatgaze. Der erste V. W. am 30. ergab viel Eiter im Verband, jedoch keinerlei Reaktion. Am 8./I. konnte bereits das Drain gekürzt werden, die Lungen hatten sich gut ausgedehnt, jedoch bestand noch eine Höhle. Patientin erholte sich rasch, war stets fieberfrei. Am 15./I. war nur mehr eine kleine Höhle

nachzuweisen und spärliche Sekretion, so dass schon am 5./II. das Drain abgenommen wurde und Patientin am 19./II geheilt war. — Am 8./V. 1884 fand sich an der Operationsstelle bereits eine dünne Rippe und hatte sich diese am 24./IV. 1885 völlig regeneriert. Keine Scoliose.

8. Fall. Johann Martin L., 5 Jahre alt, hatte nach Angabe des behandelnden Arztes im Dezember 1883 katarrhalische Pneumonie, die sich bald mit Pleuritis complicierte, und soll schon Anfang Januar die Diagnose auf Empyem gestellt worden sein. Mitte Februar zeigte sich eine Anschwellung in der linken Achselgegend, die ganze linke Thoraxhälfte war stark hervorgewölbt, die Rippenräume verstrichen, so dass die Befürchtung eines spontanen Aufbruches nahe lag. Darauthin der chirurgischen Poliklinik überwiesen, ergab die Probepunktion Eiter und wurde am 20/II. 1884 die Resektion der 8. Rippe in der vorderen Achselgegend vorgenommen mit Entleerung von 700 cbcm dicken Eiters. Ausspülung, Doppeldrain, Sublimatverband.

Der 1. V. W. am 22/II. ergab wenig geruchloses Sekret und floss beim Ueberspülen ziemlich klare Flüssigkeit ab, daher nur mehr einfaches klein Finger dickes Drain. Am 1/III. V. W. ohne besondere Erscheinungen. Wegen Störung des Allgemeinbefindens und einer Temperatur von 38,6° in ano V. W. schon am 5/III. Die Drainage war durch Granulationen verstopft und abgeknickt, was Retention von 2 Esslöffel voll Eiter zur Folge hatte, der nach Herausnahme des Drain abfloss. Um eine Wiederholung zu verhindern, wurde das Drainrohr leicht mit Jodoformgaze umwickelt und so wieder eingeführt. Während nunmehr der Verband etwa alle 8 Tage gewechselt wurde, nahm die Sekretion immer mehr ab, die Höhle verkleinerte sich und füllte sich mit Granulationsgewebe, so dass die Drainage wiederholt gekürzt werden konnte. Patient selbst erfreute sich steten Wohlbefindens nnd nahm sichtlich zu. Mitte April bestand denn auch nur mehr eine 2—3 cm tiefe Granulationshöhle mit unbedeutender Sekretion, dagegen erschien die linke Thoraxhälfte etwas eingesunken. Die physikalische Untersuchung konsta-

tierte normalen Lungenbefund, nur im Bereiche der Abscesswunde fand sich leicht tympanitischer Schall. Die Behandlung wurde nunmehr mit Jodoformbougie und J. Gaze, später mit Borsalbeverbänden fortgesetzt, bis Ende Mai der narbige Verschluss der Wunde erfolgte.

Am 1. Juli 1885, also fast $1^1/_2$ Jahre nach der Operation hatte sich der Rippendefekt vollständig ersetzt, von einer scoliotischen Deviation oder einem eingesunkenen Thorax jedoch war keine Spur zu finden. Die Lungen hatten sich vollständig wieder ausgedehnt und war allenthalben reines Vesikuläratmen zu hören. Ausgezeichneter körperlicher Zustand.

b. Aus der Kinderpoliklinik.

1. Fall. Max G., $4^3/_4$ Jahre alt, am 2/II. 1880 an Scharlach erkrankt, in dessen Gefolge sich Empyem entwickelte. Am 22/IV. zum ersten Male in die Kinderpoliklinik gebracht, fand sich links vorne und hinten Dämpfung und abgeschwächtes Atmen, nur hinten oben Bronchialatmen; die Zwischenrippenräume waren verstrichen, der Herzshok befand sich rechts etwas oberhalb der rechten Brustwarze; nebenbei Oedem der Füsse und Albuminurie. Die Probepunktion ergab Eiter. Am 23/IV. in die Anstalt aufgenommen mit einer Temperatur von 40,0 °, wurde er von Ranke durch breiten Schnitt im 8. Zwischenrippenraume mittlere Axillarlinie, operiert und 920cbcm Eiter entleert. Drainage, Carbolverband. Die Temperatur sank sofort auf 38,2 ° und überstieg nie mehr die normale Höhe. Beim V. W. am folgenden Tage reichliches Sekret, Verminderung der Albuminurie. Am 26/IV. war diese ganz geschwunden, dagegen trat plötzlich Carbolharn auf. Am 27. V. W. mit Kürzung der Drainage und am 30/IV. V. W. mit Entfernung des Drainrohrs. Der Carbolharn bestand noch fort, schwand jedoch bald, da der Verband mit Salicylwatte erneuert wurde. Beim V. W. sehr wenig Sekret; die Dämpfung fast vollständig verschwunden, allenthalben Vesikuläratmen; kein Oedem mehr; die Wunde noch offen. Am 4/V. wurde Knabe zur ambulanten Behandlung entlassen. Die Heilung erfolgte nun ohne besonderen Zwischenfall und konnte Patient am 16/VI. mit

einer zarten Narbe, ohne jegliche Deviation der Wirbelsäule als geheilt betrachtet werden.

2. Fall. Wilhelm M., $3^1/_2$ Jahre alt, seit 7 Monaten krank, wurde am 16/VII. 1880 zum ersten Male in der Poliklinik vorgestellt: Linke Seite leicht hervorgewölbt, Zwischenräume verstrichen, das Herz nach rechts verdrängt, allenthalben Dämpfung und fast aufgehobenes Atemgeräusch; Temperatur in ano 40,00. Die Probepunktion ergab Eiter. Am 17. aufgenommen, wurde sofort durch Schnitt im 7. Zwischenrippenraum operiert. Die Temperatur sank auf 38,5 ^{0} und schwankte in der Folge zwischen 37,3 und 39,4, bei normaler Höhe am Morgen und abendlicher Steigerung. Der zweitägige V. W. ergab stets mässige Sekretion. Am 24/VII. auf Wunsch der Mutter entlassen, erfolgt nunmehr jeden 3. Tag V. W. Knabe nahm rasch an Körperfülle zu und befand sich wohl. Die abendlichen Steigerungen nahmen nach und nach ab unter ziemlich starken Eiterausfluss, bis gegen Ende des Jahres Vernarbung eintrat. Der Lungenschall in der Nähe der Narbe erwies sich noch etwas gedämpft, sonst aber zur Norm ausgebreitet, und fand sich allenthalben Vesikuläratmen.

3. Fall. Emil Nd., 10 Jahre alt, Mitte Mai 1884 mit gastrischen Störungen und Fieber erkrankt und anderweitig an Scharlach behandelt, wurde er im Zustande eines Moribunden am 25/VII. der poliklinischen Behandlung übergeben. Die Percussion ergáb rechts von der 3. Rippe abwärts Dämpfung, Herz nach links verschoben, Leber nach abwärts gedrängt, rückwärts dessgleichen Dämpfung auf der ganzen Seite. Im Bereiche der Dämpfung abgeschwächtes, sehr entfernt klingendes, an der Lungenspitze verschärftes Atemgeräusch; nebenbei beiderseits verschiedene Rasselgeräusche. Im Abdomen eine mässige Menge freier Flüssigkeit. Oedem der Füsse, insbesonders rechts. Starker Hustenreiz mit heftigen Schmerzen und Seitenstechen verbunden. Decubitus.

Infolge eingeleiteter Behandlung erholte sich Patient in den nächsten 14 Tagen zusehends. Er hustete reichliche schleimig-eitrige Sputa aus, jedoch blieb die Dämpfung bestehen; das Fieber liess nach, wenn auch mit abendlichen

Temperatursteigerungen bis 39°. Da dieser Zustand andauerte und Oedem der rechten Brusthälfte auftrat, wurde unter Verdacht auf Empyem die Probepunktion gemacht und dieses auch konstatiert. Unterdessen hatte sich im 5. Intercostalraume eine schmerzhafte, fluktuirende Geschwulst gebildet und so erfolgte am 19/VIII. die Resektion der 6. Rippe in der vorderen Axillarlinie mit Entleerung von 1200 cbcm sehr dünnflüssigen Eiters. Drainage, Ausspülung, Sublimatverband.

Bei dem 1. V. W. am 21/VIII. wurden nachträglich noch 250 cbcm Eiter entleert, daher Auspülung. Heftige Diarrhoe. Auch die beiden folgenden V. W. am 24. und 27. ergaben noch reichliche Sekretion; die Thoraxhälfte hatte sich zur Norm abgeflacht und fand sich oberhalb der Wunde tympanitischer Schall in ziemlicher Ausdehnung, sonst aber bereits reiner Lungenton, das Atemgeräusch jedoch von allen möglichen Nebengeräuschen verdeckt. Dabei war das Aussehen ein so gutes, dass Patient am 30/VIII. in ambulante Behandlung entlassen werden konnte. Am 4/IX. zeigte beim V. W. die verminderte Sekretron mehr serösen Charakter und bildeten sich in der Folge rasch reichliche Granulationen, so dass am 10/IX. die Drainage fest eingeknikt und zum Teil verstopft war. Der Verband, nunmehr mit jodoformierten Tortkissen und Watte erneuert, erforderte nur jeden 6. Tag Wechsel, wobei die Granulationswucherungen derart zunahmen, dass am 26/IX. ein kleineres gekürztes Drain eingeführt wurde. In der Folge trat durch vollständige Lockerung des Verbandes seitens des gerade nicht reinlichen Patienten zeitweise übler Geruch des Sekretes auf, was wieder zum Gebrauche der Sublimatgaze führte, und wiederholte gründliche Reinigung nebst häufigeren V. W. erforderte. Gleichzeitig musste das Drain mehrmals als gekürzt und die Granulationen mit Lapis geätzt werden. Unter beständiger Abnahme der Sekretion, Verkleinerung der Höhle schien der Heilvorgang rasch von statten zu gehen, so dass am 6/XI. die Wunde dem Verschlusse nahe war und die kleine Drainage weggelassen und einfacher feuchter Verband angelegt wurde, der am 8/XI. durch Jodoformgaze und Heftpflaster ersetzt wurde.

War bisher alles gut, hatte sich die Lunge wieder ausgedehnt und allenthalben sich Vesikuläratmen eingestellt, so war man sehr überrascht, als sich plötzlich an der Wundstelle ein Abszess bildete. Derselbe wurde am 10./XI: wieder geöffnet und zunächst feucht verbunden. Am nächsten Tage jedoch war die Eiter-Sekretion so bedeutend, dass wieder ein Drain eingeführt wurde, das an den folgenden Tagen mit einem grösseren vertauscht werden musste und am 15./XI. das ursprüngliche Kaliber erreichte. Der reichlichen Absonderung wegen wurde auch wieder Sublimatverband angelegt und damit war die Sache so ziemlich auf dem alten Status. Man hatte eine hühnereigrosse Höhle mit profuser Eiterung. Dieser Zustand dauerte nun ohne besonderen Fortschritt bis Neujahr 1885. Da wurde, um die Oeffnung gewaltsam offen zu halten, eine silberne Kanüle etwa wie eine kleine Tracheal-Kanule eingeführt, und so heilte unter steter Abnahme der Sekretion die Höhle zu einem Fistelgange aus von der Grösse der Kanüle. Als daher diese entfernt wurde, trat denn auch rasche Verheilung ein, so dass Mitte Juni 1885 der Verschluss als endgültig betrachtet werden konnte. — Eine Untersuchung im Juli ergab beiderseits vollständig normale Lungengrenzen mit reinem Vesikulär-Atmen. Die rechte Schulter steht etwas tiefer und besteht eine leichte scoliotische Deviation der Wirbelsäule zwischen den Schulterblättern, die gegen früher jedoch bereits bedeutend sich ausgeglichen hat und im Laufe der Zeit sich wohl ganz zurückbilden wird. Befinden ausgezeichnet. — Der Grund für den abnormen Verlauf liegt wohl in der geringen Ausdehnungsfähigkeit der ziemlich lange und stark komprimierten Lunge, was zu einer mit pyogener Membran ausgekleideten Abszesshöhle führte.

4. Fall. Max K., 2 Jahre alt, wurde bereits mit Empyem der linken Thoraxhälfte in die Poliklinik verbracht und sofort am 10./IX. 1884 mit Resektion der 7. Rippe in der mittleren Axillarlinie und Entleerung von 450 cbcm. reinen Eiters operiert. Drainage, Sublimatverband. — Das Kind, vorher sehr heruntergekommen, erholte sich trotz schlechter Pflege rasch. Unter 3—4 tägigem V. W. nahm die Sekretion

schnell ab, die Höhle verkleinerte sich und hatten Granulationswucherungen am 27./IX. das Drain etwas verstopft. Am 2./X. konnte letzteres bereits gekürzt werden; ein unbedeutendes Wundekzem wurde mit Borsalbe bestrichen. Am 9./X. war das Drain, nachdem das Kind zu lange ausgeblieben, aus der Wunde herausgedrängt, diese selbst aber hatte sich fast geschlossen; die Oeffnung wurde mittels Kornzange dilatiert, eine mässige Menge retardierten Eiters entleert, ausgespült und ein kleineres aber längeres Drain eingeführt. Der V. wurde nunmehr alle 8 Tage gewechselt unter sichtlichem Aufblühen des Kindes, Rückkehr der Lungenverhältnisse zur Norm. Nachdem am 28./X. ein noch kleineres und kürzeres Drain eingeführt und der Verband vereinfacht worden, blieb vom 4./XI. an das Kind einfach aus. Als es nach längerer Zeit gelang, dasselbe ausfindig zu machen, war die Wunde verschlossen. Die Leute hatten, nachdem das Drain herausgefallen, mit Borsalbe die Oeffnung zum Verschluss gebracht ohne weitere Reaktion. Lungenbefund normal. An der Resektionsstelle hatte sich eine Knochenbrücke gebildet mit vollständiger Freilassung der nächstgelegenen Interkostalräume. Keinerlei Beschwerden.

5. Fall. Anna Maria Bgr. $3^1/_2$ Jahre alt, vorher in anderweitiger Behandlung, kam in höchst elendem Ernährungszustande in die Poliklinik. Die Untersuchung konstatierte Dämpfung auf der linken Brusthälfte und entfernt klingendes Bronchialatmen. Die Probepunktion rechtfertigte den Verdacht auf Empyem. Bei dem schwächlichen Aussehen trug man Bedenken, sofort zu operieren, behandelte roborierend, nahm jedoch schon am 18./IX. 1884 die Resektion der 6. Rippe in der mittleren Axillarlinie vor, mit Entleerung von 400—450 cbcm. Eiter. Ausspülung, Drainage, Sublimatverband.

Beim 1. V. W. am 20./IX. war nur eine mässige Menge Sekretes zu konstatieren, desgleichen beim nächstfolgenden. Das Kind sah gut aus und schien sichtlich zuzunehmen. Am 25./IX. war sehr viel Sekret sowohl im Verbande als auch in der Brusthöhle und war infolge mangelhafter Pflege der Verband stark mit Harn durchtränkt, ein Uebelstand, der

während der ganzen Nachbehandlung viel zu schaffen machte, ohne beseitigt werden zu können. Auch in der Folge keine Abnahme der Sekretion. Am 4./X. bekam das Kind, das sich bisher ziemlich wohl gefühlt hatte, plötzlich starke Hustenanfälle, die zwar auf medikamentöse Einwirkung in den nächsten Tagen etwas abnahmen, allein es traten Indigestionserscheinungen auf und brachten das Kind von Tag zu Tag mehr herunter. Eine Abnahme der Sekretion erfolgte nicht, eher eine Steigerung und so trat am 3./XI der Tod ein, indem in letzter Zeit auch noch verstärkte Hustenanfälle und Atembeschwerden aufgetreten waren.

Die Sektion ergab: Bei Eröffnung der Brusthöhle zeigt sich die linke Lunge mit ihren vorderen Partien mit der Thoraxwand ziemlich fest verwachsen. In den seitlichen Partien ist dieselbe von der Rippenpleura abgedrängt, so dass sich hier eine etwa faustgrosse Höhle findet mit wenig schmutzig gelbbraunen eitrigen Inhalt. An den hinteren Partien ebenfalls der Brustwand adhärent, dessgleichen am Zwerchfell und etwas auch an der Spitze. — Die rechte Lunge ist nach hinten und oben nur mässig mit der pleura parietalis verklebt. — Die Pleura der linken Lunge ist verdickt, trübe, mit zahlreichen, teils bindegewebigen, teils, der Höhle entsprechend, mit flockigen Auflagerungen bedeckt. — Die linke Lunge fühlt sich an der Spitze und am vorderen Rande, sowie an den unteren medialen Partien weich an, in der Mitte, entsprechend der abgedrängten Stelle, ist sie derb und schneidet sich auch dementsprechend; die Schnittfläche bietet folgendes Bild: An der Spitze eine etwas über Taubenei grosse lufthaltige Stelle, ebenso erschienen die Ränder lufthaltig, sonst ist das Gewebe vollständig luftleer, mässig bluthaltig, splenisiert. — Die rechte Lunge schneidet sich derb, auf der Schnittfläche zeigt sich der Mittellappen und der untere Teil des Oberlappen fast vollständig infiltriert, der Oberlappen hat verminderten Luftgehalt, ebenso der Unterlappen, der namentlich an den hinteren Partien einzelne infiltrierte Stellen zeigt. — Aus den Bronchien lässt sich allenthalben ein gelbliches, offenbar eitriges, schaumiges Sekret auspressen. — Im Herz-

beutel ein Kaffeelöffel Flüssigkeit von weingelber Farbe; das Herz sonst normal. — Milz, Leber, Nieren zeigen nichts besonderes. — Magen- und Darmschleimhaut geschwellt und mässig injiciert.

Wenn man nun die vorstehend beschriebenen Fälle einer näheren Betrachtung unterzieht, so ergibt sich, dass von diesen 13 Fällen 5 mal das Empyem rechtsseitig und 8 mal linksseitig war, ein Verhältnis, das den diessbezüglichen Angaben im allgemeinen entspricht.

Als Entstehungsursache, resp. vorausgegangene Krankheit, in deren Gefolge Empyem auftrat, stellt sich in 2 Fällen Scharlach und in 2 Fällen Masern heraus, so dass diese infektiösen Kinderkrankheiten ein ziemlich beträchtliches Kontingent liefern. In 4 Fällen reihte sich das Empyem an Pneumonie, in einem Falle an Pleuritis. Ob in diesem letzteren Falle, sowie bei den 4 übrigen Fällen, wo näheres nicht ermittelt werden konnte das Empyem ganz akut entstanden, oder infolge einer vorhergegangenen oder gleichzeitig bestehender anderer Affektion auftrat, lässt sich schwer sagen, wahrscheinlich sind diese Fälle unter „Pleuropneumonie" mit citrigem Exsudate einzureihen.

Wenn man den Erfolg der Operations- und Behandlungs-Methode in Erwägung zieht, so ist dieser, den einen Todesfall ausgenommen, gewiss ein zufriedenstellender und selbst wenn man diesen Fall mitrechnet, ergibt sich ein Resultat das im Vergleich zu anderen als das beste zu bezeichnen ist, indem von 13 Patienten nur 1 letal endete, das ist 7,7%, was einer Mortalität von 8,3% entspricht. Vergleicht man diese Zahlen mit den Resultaten sowohl älterer als neuerer Autoren, wie sie in vorstehender Abhandlung mehrfach angegeben sind, so bestätigen sie voll und ganz die oben angeführten Worte König's, anderseits aber können sie im Vereine mit den Mitteilungen aus der Göttinger Klinik (Schädla, deutsche Zeitschr. f. Chir. XIX) die Rippenresektion nur in sehr empfehlendes Licht stellen.

Hinsichtlich der Dauer der Behandlung eine mittlere Normalzahl festzustellen, ist schwer, da sich diese wohl sehr nach den obwaltenden Verhältnissen richten muss. Jedenfalls

aber ist die Dauer der Behandlung gegen früher — noch Ewald berechnet 5,6 Monate für punktirte und 6,9 Monate für incidirte — sehr zu Gunsten der jetzigen Behandlung abgesunken. Während König für seine 18 Geheilten eine Durchschnittszeit von 14½ Wochen berechnet, stellt sich bei den 12 Geheilten vorstehend beschriebener Fälle die Durchschnittszeit der Behandlung auf 15½ Wochen, worunter allerdings 1 Fall von 42 wöchentlicher Behandlungsdauer sich findet. Dass dieser unbedeutende Unterschied nicht auf Rechnung der Behandlungsmethode zu schreiben ist, kann wohl ohne weiteres unbestritten bleiben, vielmehr suche ich den Grund in dem hauptsächlich nur poliklinischen Materiale, das Helferich und Ranke im Gegensatze zu König zur Verfügung hatten.

Immerhin aber ist der Fortschritt der operativen Behandlung des Empyem ein derartiger, dass man dem idealen Ziele „Heilung ohne Thoraxdifformität" möglichst nahe gekommen ist und Dupuytrin, der von 50 Operierten nur 4 Heilungen sah und schliesslich, als er selbst an Empyem erkrankte, äusserte, lieber durch die Hand Gottes als durch die Kunst der Aerzte sterben zu wollen, heutzutage sich wohl eines besseren besinnen würde.

Den Herrn Professoren Helferich und H. Ranke, denen ich Anregung und Material zu vorliegender Arbeit verdanke, sage ich auch an dieser Stelle wärmsten Dank.